

Biospin». В дальнейшем планируется исследовать зависимость интенсивности от поглощенной дозы образца.

В перспективе нам интересно установление зависимости между дозой облучения и параметрами ЭПР-спектра продуктов питания, полученных на основе молока. Необходимы более детальные исследования пищевой продукции, учитывая рост объемов поставок радиационно-стерилизованных продуктов. На основании экспериментально полученных данных могут быть разработаны стандарты, устанавливающие методы обнаружения молочных продуктов, которые обработаны ионизирующим излучением, путем анализа спектра электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) исследуемых образцов.

1. Arvanitoyannis I.S. Irradiation of food commodities: techniques, applications, detection, legislation, safety and consumer opinion. Elsevier, 2010 – 710 p.
2. Кадыржанов К.К., Вестник НЯЦ РК, 1, 24 (2007).

GEL-NANOROBOTS IN CANCER TREATMENT

Ismoilov S.A.^{*}, Ivanov V.Y.

UrFU named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

*E-mail: sayyedahtam@mail.ru

Cancer is a term used for diseases in which abnormal cells divide without control and are able to invade other tissues. As with any treatment, however, radiation therapy also has some disadvantages that should be considered. Some people may also develop a secondary cancer as a result of exposure to radiation. Thus we need type of medication that is safe, harmless and reliable. That is nanotechnology.

Nanomedicine is the application of nanotechnology in medicine, including diseases therapy and repairing of damaged tissues such as bone, muscle, and nerve. Key goals for nanomedicine to develop cure for traditionally incurable diseases (e.g. cancer) through the utilization of nanotechnology.

A “G-nanorobots” is a gel prepared from nanoscale components. G-nanobot can be massaged into the body to treat diseases by delivering drugs or to perform surgery. G-nanorobots have liquid outer layer and metallic silica core. The G-nanorobots are heated with an external energy source killing the cancer cells (fig. 1).

Nanoparticles containing drugs are coated with targeting agents (e.g. conjugated antibodies). The nanoparticles circulate through the blood vessels and reach the target cells. Currently, a variety of research is being performed on nanomedical devices. Few industrial products exist right now. The possibilities are endless, but will take time to develop.

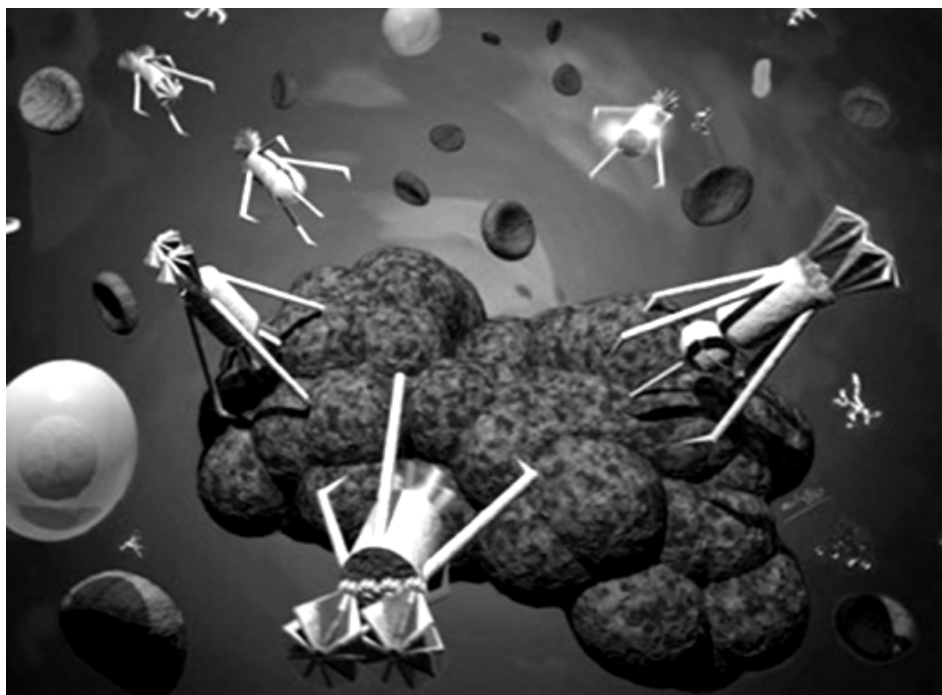


Fig. 1. Nanorobots killing cancer cells

1. Jennifer Michalowski, Brian Hollen, NCI, 68 (2013).
2. Amila.A.Dissanayake, Department of Chemistry Oklahoma State University CHEM 6420 56 (Fall 2007).

ПРОИЗВОДСТВО МЕДИЦИНСКОГО РАДИОНУКЛИДА ^{99m}Tc НА ЦИКЛОТРОНЕ TR-24

Вазиров Р.А.*, Седунова И.Н., Бажуков С.И.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: vazirov23@gmail.com

Развитие методов медицинской диагностики, позволяющих выявлять симптомы заболевания на ранних стадиях, имеет ключевое значение для эффективного лечения этих заболеваний. Одним из таких методов является радионуклидная диагностика (РНД). Так, согласно статистике, в мире проводится порядка 30 млн. процедур в год с использованием различных изотопов.

Одним из самых востребованных изотопов является ^{99m}Tc . На его основе проводят более 80% всех радионуклидных процедур при ОФЭКТ диагностике. Объем его потребления составляет порядка 12 000 Ки в неделю. Изотоп ^{99m}Tc широко применяется при ранней диагностике онкологических, сердечнососудистых и ряда других заболеваний. Он обладает исключительными ядерно-физическими характеристиками для использования в клинических исследова-